

Sistema Internacional de Valoración y Detección de Caries. “ICDAS”

La **caries dental** corresponde a una enfermedad crónica, multifactorial, azúcar dependiente caracterizada por la desmineralización de los tejidos duros del diente, causada por una frecuente exposición, esto genera un predominio de las bacterias acidogénicas y acidúricas en el ecosistema, lo que torna el balance ecológico. Durante el último siglo, ha sido el eje del quehacer odontológico, tratando de involucrar en mayor medida tratamientos conservadores de las piezas dentales.

Detectar una lesión cariosa en la etapa más temprana posible de su desarrollo es, sin duda, útil para una planificación de tratamiento adecuada. Sin embargo, la falta de consistencia entre los sistemas de criterios contemporáneos para la detección de lesiones cariosas limita la comparabilidad de los resultados en estudios epidemiológicos y clínicos.

Por esta razón, los criterios ICDAS fueron desarrollados por un equipo internacional de investigadores en caries, con el fin de integrar varios sistemas de criterios recientes en un único sistema estandarizado para la detección y evaluación de la caries.

El **ICDAS** es un sistema de puntuación clínica diseñado para ser utilizado en educación odontológica, práctica clínica, investigación y epidemiología, y proporciona un marco que apoya y permite un manejo personalizado e integral de la caries dental, con el objetivo de mejorar los resultados de salud a largo plazo.

La sigla **ICDAS** corresponde en inglés a International Caries Detection and Assessment System e incorpora definiciones específicas para cada una de las siglas que lo conforman. La letra “D” significa detección de caries por la topografía (fosas y fisuras o superficies lisas), la anatomía (corona o raíz) y el estado de la restauración o sellante. La letra “A” indica el proceso de caries por estadio (no cavitado o cavitado) y actividad (activa o detenida).

Hasta hace algunos años, las encuestas epidemiológicas se habían centrado principalmente en el uso del índice **COPD/ceod** (DMFT/DMFS) para evaluar la prevalencia de caries. Sin embargo, estos estudios se basan únicamente en el registro de lesiones cavitadas. En cambio, el sistema **ICDAS** permite el registro tanto de lesiones cavitadas como no cavitadas de forma continua.

PROTOCOLO PARA INSPECCION VISUAL DE SUPERFICIES DENTARIAS

- Solicitar al paciente que retire de su boca cualquier aparato removible, por ejemplo, una prótesis parcial.
- Iluminación del campo operatorio.
- Higiene de todas las superficies dentarias: remoción de la placa bacteriana de superficies lisas y oclusales, remoción de manchas superficiales y cálculo dental de las superficies dentarias.
- Control de la humedad: uso de tómulas de algodón en las mejillas y aire para remover el exceso de saliva.
- Hacer un examen visual de la superficie húmeda:
 - ➔ Inicio desde el cuadrante superior derecho del paciente.
 - ➔ Continuar con la orientación de las manecillas del reloj.
 - ➔ Inicialmente el examen visual se realiza con las superficies húmedas.
- Examen visual de la superficie seca: secar la superficie con aire durante 5 segundos
 - ➔ Hacer inspección visual de la superficie seca:
 - ➔ La inspección táctil se realiza con sonda OMS en forma suave.
 - ➔ El uso de sonda de punta fina no se recomienda, puesto que puede producir un defecto traumático

Para poder realizar un examen de detección de caries es muy importante que el diente se encuentre limpio y tener una buena iluminación, si observamos la imagen a la izquierda se observa el diente con placa bacteriana lo que no nos permitirá observar correctamente el diente, luego de limpiarlo, observamos el incisivo central superior (p1.1) con una lesión de mancha blanca que no se veía anteriormente.



En esta imagen la superficie mesial del molar superior no posee una higiene adecuada, sumado a la saliva que se acumula en esa zona se hace difícil observar si hay o no presencia de lesión de caries. Al limpiarlo y secarlo se identifica una lesión de caries no cavitada e inactiva.

La clasificación de las lesiones de caries involucra dos pasos del proceso de diagnóstico de caries:

- Detección de la lesión (que implica un método objetivo para determinar si la lesión de caries está presente o no)
- Evaluación de la Lesión (que busca caracterizar o monitorear una Lesión una vez ha sido detectada).

La suma y análisis de estos va a llevar a un tercer paso, el diagnóstico de caries, que debería implicar la sumatoria de todos los datos disponibles por parte del profesional.

ICDAS

sistema de valoración y detección internacional de caries.

El diagnóstico de caries dental para la toma de decisiones de tratamiento correcto es un proceso que involucra al menos tres pasos:

- La detección de la lesión de caries dental
- La valoración de su severidad
- Valoración de su actividad.

En el caso de que la lesión se encuentre activa, se requiere algún tipo de manejo de caries dental asociado con la severidad (profundidad histológica) de la lesión.

El uso adecuado de estos criterios diagnósticos visuales permite determinar la severidad de una lesión de caries.

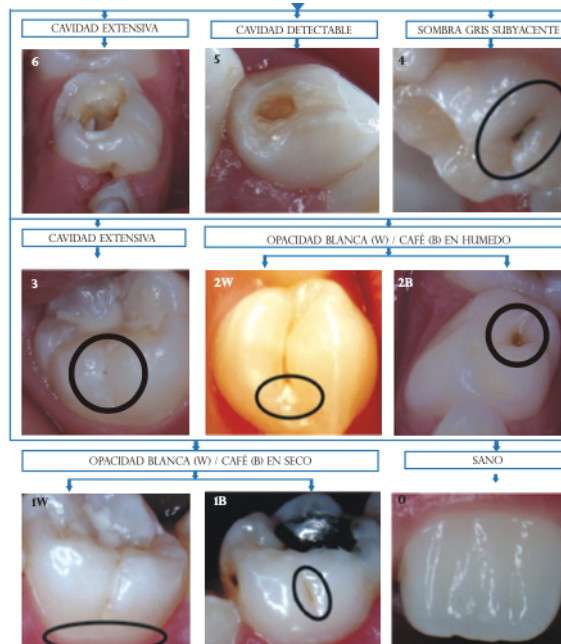


Foto 3. Criterios ICDAS de clasificación de caries dental según severidad.

ICDAS

International Caries Detection and Assessment System.

First digit = Restoration/Sealant code

Second digit = Caries code

Occlusal surface ICDAS Code: 14

Restoration and Sealant Codes	Caries Codes
0 = Not sealed or restored	0 = Sound tooth surface
1 = Sealant, partial	1 = First visual change in enamel
2 = Sealant, full	2 = Distinct visual change in enamel
3 = Tooth coloured restoration	3 = Enamel breakdown, no dentine visible
4 = Amalgam restoration	4 = Dentine shadow (not cavitated into dentine)
5 = Stainless steel crown	5 = Distinct cavity with visible dentine
6 = Porcelain, gold, PFM crown or veneer	6 = Extensive distinct cavity with visible dentine
7 = Lost or broken restoration	
8 = Temporary restoration	

Missing Teeth

- 97 = Extracted due to caries
- 98 = Missing for other reason
- 99 = Unerupted
- P = Implant

ICDAS trabaja con 2 dígitos, donde el primero corresponderá a la evaluación de la superficie del diente en relación con restauraciones o sellantes y el segundo dígito corresponderá a código de caries, los cuales son:

CÓDIGOS RESTAURACIONES O SELLANTES	DE	CÓDIGOS DE CARIES	DIENTES PERDIDOS
0: No sellado ni restaurado		0: Superficie dental sana	96: No se puede examinar la superficie dental; superficie excluida
1: Sellado parcialmente		1: Mancha blanca o marrón en esmalte seco	97: Extraído por caries
2: Sellado completamente		2: Mancha blanca o marrón en esmalte húmedo	98: Perdido por otra razón
3: Restauración del color del diente		3: Pérdida superficial de esmalte menor a 0.5mm. En esmalte seco, sin dentina visible.	99: No erupcionado P: Implante
4: Restauración de amalgama		4: Sombra oscura en dentina vista a través del esmalte húmedo, con o sin pérdida superficial del esmalte.	
5: Corona de Acero		5: Cavidad con Dentina visible mayor a 0.5 mm hasta 50% de la superficie.	
6: Corona o Carilla de porcelana, oro		6: Cavidad extensa de mas del 50% de la superficie dentaria.	
7: Restauración perdida o fracturada			
8: Restauración temporal			

Por ejemplo:

- Código 02 corresponde a un diente sin restauraciones y con una lesión no cavitada visible sin secar.
- Código 14 corresponderá a un diente con sellante y además con una caries de sombra oscura en dentina vista a través del esmalte húmedo, con o sin pérdida superficial del esmalte.
- Código 40 corresponde a un diente que posee una restauración de amalgama y una Microcavitación de esmalte, no hay lesión de caries.

A continuación se presenta la descripción detallada de cada código para el diagnóstico de lesiones de caries:

Código 0: Superficie dental sana

No existe evidencia de caries. Sin cambios o ligero cambio en la translucidez del esmalte tras prolongado secado con aire por 5 segundos.

El examinador debe registrar también como sana una superficie con múltiples fisuras teñidas si esta condición se observa en otras zonas de surcos y fosas, una condición consistente con hábitos no- cariosos (e.g. consumo frecuente de té).

❖ **Tejidos Comprometidos:** Ninguno.



Código 1: Mancha blanca o marrón en esmalte seco

Mancha blanca o marrón en esmalte SECO: Primer cambio visible en esmalte (solo visible tras prolongado secado con aire o confinado a fosa o fisura).

La superficie se observa húmeda sin existir evidencia de ningún cambio de color atribuible a la actividad de caries, pero después del secado prolongado con aire se hace visible una opacidad o decoloración (lesión de mancha blanca o mancha marrón) que no es consistente con la apariencia clínica del esmalte sano.

❖ **Tejidos Comprometidos:** Esmalte, hasta la mitad externa del esmalte.



Código 2: Mancha blanca o marrón en esmalte húmedo

El diente debe estar húmedo, observando:

- a) Opacidad cariosa (lesión de mancha blanca) y/o
- b) Decoloración marrón que es más ancha que la fosa o surco natural, y que no es consistente con la apariencia clínica del esmalte sano (nota: la lesión debe poder verse cuando el diente se observa en condiciones de sequedad).

❖ **Tejidos Comprometidos:** Mitad interna del esmalte hasta el 1/3 externo de la dentina.



Código 3: Pérdida superficial de esmalte menor a 0.5mm. En esmalte seco, sin dentina visible.

El diente, al ser observado húmedo, presenta una clara opacidad cariosa (lesión de mancha blanca) y/o una decoloración marrón que es más amplia que la fosa o surco natural y que no es consistente con la apariencia clínica del esmalte sano.

Cuando la lesión se seca por aproximadamente 5 segundos se observa una pérdida de estructura del diente asociada a la lesión de caries a la entrada, o dentro, de la fosa o fisura.



Se observa evidencia visual de desmineralización (paredes opacas –blanco-, marrón o marrón oscuro) a la entrada o dentro de la fosa o surco, y a pesar de que la fosa o surco parece ser sustancial y anormalmente más amplia de lo normal, la dentina no es visible en las paredes o en la base de la cavidad/discontinuidad.

Si existe duda, o para confirmar la evaluación visual, se puede utilizar una sonda OMS/CPI/PSR suavemente sobre la superficie del diente para confirmar la presencia de cavitación aparentemente confinada al esmalte.

Esto se consigue al desplazar la punta activa del instrumento (esfera) sobre la fosa o surco en evaluación, tratando de detectar una “caída” de la sonda cuando encuentra una cavitación/discontinuidad en esmalte.

❖ **Tejidos Comprometidos:** Hasta el tercio medio de la dentina.

Código 4: Sombra oscura en dentina vista a través del esmalte húmedo, con o sin pérdida superficial del esmalte.

Esta lesión aparece como una sombra de dentina decolorada visible a través de un esmalte aparentemente intacto que puede o no mostrar signos de colapso localizado (pérdida de continuidad de la superficie que no muestra dentina).

La sombra se observa más fácilmente cuando el diente se encuentra húmedo. La zona oscurecida es una sombra intrínseca que puede observarse gris, azulosa o marrón. La sombra debe representar una lesión de caries que comenzó en la superficie que está siendo evaluada.



Los códigos 3 y 4 varían en profundidad histológica, una siendo más profunda que la otra o viceversa. Esto dependerá de la población y de las propiedades del esmalte. Por ejemplo, el esmalte más delgado y translúcido de los dientes primarios podría permitir visualizar una decoloración de la dentina subyacente antes de observar el colapso localizado del esmalte.

❖ **Tejidos Comprometidos:** Hasta el tercio medio de la dentina.

Código 5: Cavidad con Dentina visible mayor a 0.5 mm hasta 50% de la superficie.

Se observa una cavitación con esmalte opaco o decolorado exponiendo dentina subyacente. El diente, al ser observado húmedo, puede presentar oscurecimiento de la dentina visible a través del esmalte. Una vez seco por 5 segundos, existe evidencia visual de pérdida de estructura a la entrada o dentro de la fosa o suco (i.e. cavitación franca).

Se observa evidencia visual de desmineralización (paredes opacas -blanco-, marrón o marrón oscuro) a la entrada o dentro de la fosa o surco y en juicio del examinador la dentina se encuentra expuesta.



Se puede utilizar una sonda OMS/CPI/PSR suavemente sobre la superficie del diente para confirmar la presencia de cavitación aparente en dentina. Esto se consigue al desplazar la punta activa del instrumento (esfera) sobre la fosa o surco en evaluación: una cavidad dentinaria se detecta si la punta del instrumento ingresa a la cavidad, y en opinión del examinador la base se encuentra en dentina. (en fosas y surcos el espesor del esmalte es de aproximadamente 0,5 a 1 mm).

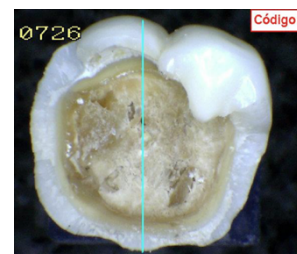
❖ **Tejidos Comprometidos:** Hasta el tercio interno de la dentina.

Código 6: Cavidad extensa de más del 50% de la superficie dentaria.

Pérdida evidente de estructura dental.

La cavidad es ancha y profunda y la dentina es claramente visible en las paredes de la cavidad y en la base. Una cavidad extensa involucra al menos la mitad de la superficie examinada, extendiéndose posiblemente a las cercanías de la pulpa.

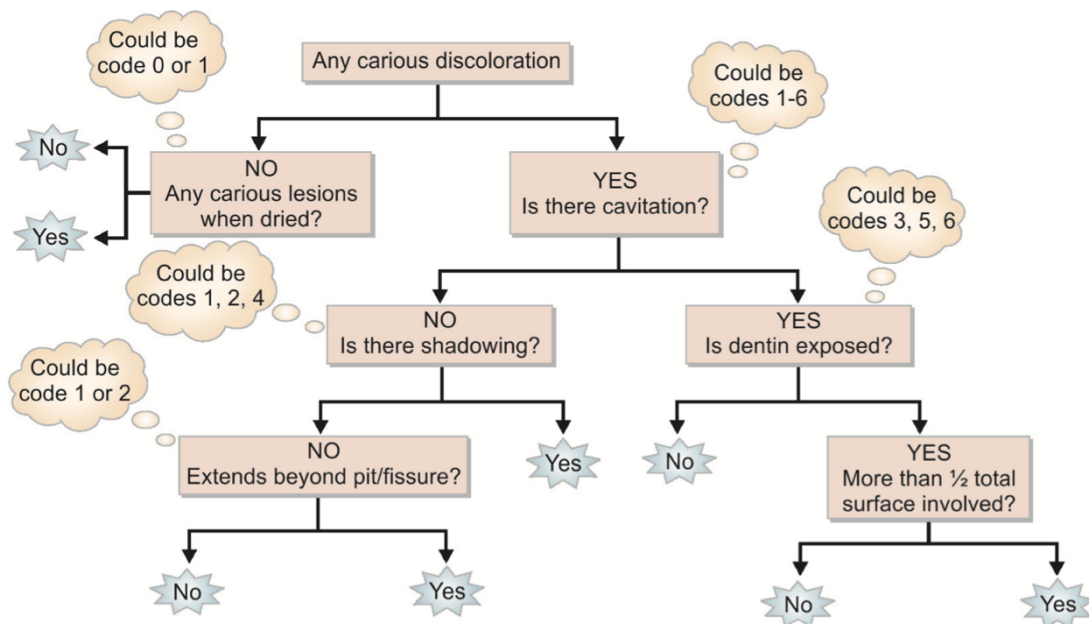
❖ **Tejidos Comprometidos:** Hasta el tercio interno de la dentina.



Resumen de tejidos comprometidos de cada código ICDAS

Código ICDAS	TEJIDOS COMPROMETIDOS
0	Ninguno: sin desmineralización.
1	Esmalte: Hasta la mitad externa del esmalte.
2	Mitad interna del esmalte hasta el 1/3 externo de la dentina.
3	Hasta el tercio medio de la dentina.
4	Hasta el tercio medio de la dentina.
5	Hasta el tercio interno de la dentina.
6	Hasta el tercio interno de la dentina.

Árbol de decisiones ICDAS



Flow Chart 1: Decision tree for primary coronal caries detection

Consideraciones Especiales

- ➔ En caso de duda se debe asignar el código más bajo.
- ➔ Diferenciar: dientes no erupcionados, dientes extraídos por caries y perdidos por otras razones.
- ➔ Dientes no vitales son calificados de la misma manera que dientes vitales.
- ➔ En aquellos dientes con bandas o aparatos fijos de ortodoncia deben examinarse todas las superficies visibles de la mejor manera posible y calificados de la forma usual. Cuando una superficie se encuentra completamente y no existe evidencia de caries se debe otorgar código 0.
- ➔ En el caso de dientes supernumerarios, decidir cuál es el diente que ocupa el espacio de manera legítima. Solo ese diente debe ser evaluado.
- ➔ Cuando un diente temporal y uno permanente ocupan el mismo espacio, solo el diente permanente debe ser evaluado.
- ➔ Todas las superficies restauradas con una cobertura completa deben ser registradas como "con corona -Prótesis fija-".

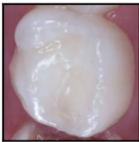
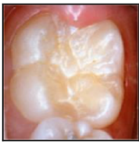
- ➔ Si parte de una restauración se ha perdido en una superficie, esta debe ser codificada como 7 (primer dígito), aun cuando no toda la restauración se encuentre perdida.
- ➔ Cuando existe más de una lesión de caries en una superficie, debe registrarse la lesión más severa, no obstante, pueden evaluarse las zonas de fosas y surcos separadamente de las superficies lisas libres.
- ➔ Si una fosa o surco en una superficie oclusal no se incluye de manera distintiva en una sombra originada en la superficie mesial o distal, entonces la superficie oclusal se registra como sana.
- ➔ Para determinar si existe una cavidad en esmalte (código 3) la esfera de la punta activa de la sonda OMS debe detectar un socavado en la superficie del diente que cubrirá parcialmente la esfera. Si toda la esfera puede entrar en el socavado, entonces el área debe ser registrada con código 5, a no ser que el examinador concluya que la lesión se encuentra confinada al esmalte, otorgando en este caso código 3.
- ➔ Una sombra bajo un reborde marginal o alrededor de una fosa o surco debe ser distintiva y con un aspecto gris antes de ser calificada con código 4.
- ➔ En los casos en los que tanto la superficie coronal del diente como la superficie radicular se encuentren afectadas por una misma lesión de caries que se extiende al menos 1 mm. más allá del límite amelo-comentario tanto en dirección cérvico-incisal como cérvico-apical, ambas superficies deben codificarse separadamente. Para una lesión que afecta la superficie coronal y radicular con una extensión menor a 1 mm. sobre el límite amelo-comentario, solo la superficie con la mayor porción de la lesión (más del 50%) debe ser codificada. Cuando sea imposible determinar la regla del 50%, ambas superficies deben registrarse separadamente.
- ➔ Una superficie radicular adyacente al margen de una corona libre de caries debe registrarse como sano.

Características para diferenciar lesiones activas y Detenidas

Table 7.

Criteria for root caries activity assesment (18, 19).

Color	Active lesions are yellowish or light brown in color whereas arrested lesions appear darkly stained.
Perception on probing	Active lesions have been described as soft or leathery compared to arrested lesions that have a hard texture.
Appearance	While matte lesions are thought to be active, shiny lesions are thought to be passive.
Texture	Rough surfaces are thought to be active whereas smooth surfaces are thought to be arrested.
Cavitation	Noncavitated lesions have been described as active whereas cavitated lesions can be either active or arrested.
Location	Root caries that occur closely adjacent to the crest of the gingival are considered to be active whereas lesions that occur on the root surface more distant from the gingival crest are more likely to be arrested.

Definición de categorías combinadas ICCMS™ Caries Merged categories			
Categorías de caries	Superficies sanas (código ICDAS 0)		Superficie dental sana sin evidencia de caries visible cuando se observa la superficie limpia y después de secado prolongado con aire (5 segundos).
	Estadío inicial de caries (códigos ICDAS 1 y 2)		Primer cambio visible o detectable en el esmalte visto como una opacidad de caries o decoloración visible (lesión de mancha blanca y/o café) no consistente con el aspecto clínico del esmalte sano (código ICDAS 1 o 2).
	Estadío moderado de caries (códigos ICDAS 3 y 4)		Una lesión de mancha blanca o café con Ruptura localizada del esmalte , sin dentina expuesta visible (código ICDAS 3), o una sombra subyacente de dentina (código ICDAS 4), que obviamente se originó en la superficie que se está evaluando.
	Estadío severo de caries (códigos ICDAS 5 y 6)		Cavidad detectable en esmalte opaco o decolorado con dentina visible (códigos ICDAS 5 o 6).

Por su parte, el ICCMS amplía el enfoque del ICDAS, integrando además la evaluación del riesgo de caries, el análisis del estado general de salud bucal, y la toma de decisiones clínicas para la gestión personalizada del paciente. Promueve un manejo mínimamente invasivo, priorizando la remineralización y la prevención. En conjunto, ambos sistemas permiten al profesional de la salud bucal diagnosticar con precisión y planificar tratamientos personalizados, promoviendo una odontología más conservadora, centrada en el paciente y sustentada en la evidencia.

Código ICCMS™	Características de la Lesión	
	Signos de lesiones activas	Signos de lesiones detenidas
Estadios iniciales y moderados de caries ICCMS™	La superficie del esmalte es blanca/ amarillenta; opaca con pérdida de brillo, se siente áspera cuando la punta redonda de la sonda se pasa suavemente por la superficie. La lesión está en una zona de retención de placa, es decir, en la entrada de fosas y fisuras, cerca del margen gingival o, para las superficies proximales, por debajo o por encima del punto de contacto. La lesión puede estar cubierta por placa gruesa antes de la limpieza.	La superficie del esmalte es de color blanco, café o negro. El esmalte puede ser brillante y se siente duro y liso cuando la punta redonda de la sonda se pasa suavemente por la superficie. Para superficies lisas, la lesión de caries normalmente se encuentra a cierta distancia del margen gingival. La lesión puede no estar cubierta por placa gruesa antes de la limpieza.
Estadios severos de caries ICCMS™	La dentina se siente suave o con consistencia de cuero al sondaje suave.	La dentina es brillante y dura al sondaje suave.

Tabla 5. Características de la actividad de la lesión en los estadios de caries coronal ICCMS™.

Estadio ICCMS™	MANEJO INDIVIDUAL DE LESIONES DE CARIES
M_{Sana}	Prevención basada en riesgo (Consulte la sección anterior)
M_{Inicial Activa}	MNO - F tópico aplicado clínicamente (barniz de fluoruro recomendado para niños ≤ 6 años) - Higiene oral con crema dental fluorada (≥1000 ppm) cuando erupciona el primer diente - Remoción mecánica de la biopelícula: se recomienda supervisión por lo menos hasta la edad de 8 años - Sellantes a base de resina/ionómero de vidrio (En superficies interproximales: Sellantes a base de resina / infiltrantes)
M_{Inicial Inactiva}	Sin tratamiento específico para la lesión
M_{Moderada Activa}	MNO - Sellantes a base de resina** - Si no es factible el sellante (dificultad para aislar el diente) una opción es la corona metálica o forma plástica preformadas sin preparación dental MOPD - Incluyendo (para dientes primarios) la colocación de coronas metálica o formas plásticas preformadas En superficies interproximales: Determine presencia de cavidad por separación dental: - No cavidad: MNO - Cavidad: MOPD (+ corona metálica o forma plástica preformadas en dientes primarios)
M_{Moderada Inactiva}	MOPD si la lesión es un ARP o el área es estéticamente inaceptable
M_{Severa Activa}	MOPD: Incluyendo (para dientes primarios) corona metálica o forma plástica preformadas En dientes primarios: Si el MOPD estándar no es posible, considere la técnica de Hall o la extracción
M_{Severa Inactiva}	MOPD si la lesión es un ARP o el área es estéticamente inaceptable

MNO = Manejo no operatorio MOPD = Manejo operatorio con preservación dental ARP = Área retentiva de placa
 * Si el manejo restaurador preferido NO es factible debido a factores del paciente o del diente, el tratamiento alternativo es la aplicación de un sellante a base de ionómero de vidrio.

Códigos para la evaluación de la superficie radicular:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
E	Si la superficie radicular no puede ser visualizada directamente , entonces se excluye .
0	La superficie radicular no presenta ninguna decoloración inusual que la distinga de las áreas radiculares circundantes, ni muestra defecto en la superficie a nivel de la unión cemento-esmalte o en la superficie radicular. La superficie radicular tiene un contorno anatómico natural .
1	Existe un área delimitada en la superficie radicular o en la unión cemento-esmalte que está decolorada, pero no presenta cavitación (pérdida de contorno anatómico < 0.5 mm).
2	Existe un área delimitada en la superficie radicular o en la unión cemento-esmalte que está decolorada y presenta cavitación (pérdida de contorno anatómico ≥ 0.5 mm).

Ejemplos de códigos ICDAS Oclusal

→ Código 0:



→ Código 1



→ Código 2



→ Código 3



→ Código 4



→ Código 5



→ Código 6



Conclusiones

El ICDAS proporciona 43% más de información que el índice COP-D y parece ser suficiente para ser utilizado en la práctica clínica en la detección y evaluación de la profundidad de la lesión. Actualmente las principales acciones que realizamos en odontología hacen referencia a tratamientos de lesiones de caries, siendo este punto controversial ya que, a partir de estos conocimientos de la etiología y prevención de caries, deberíamos esforzarnos para realizar diagnóstico precoz, así como tratamientos no invasivos de lesiones de caries.

Bibliografía

- ➔ Gugnani, N., & Pandit, I. (2011). International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): A New Concept. *International Journal Of Clinical Pediatric Dentistry*, 4(2), 93-100. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1089>
- ➔ Dikmen B. (2015). Icdas II criteria (international caries detection and assessment system). *Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry*, 49(3), 63-72. <https://doi.org/10.17096/jiufd.38691>
- ➔ Pitts, N. B., Ismail, A. I., Martignon, S., Ekstrand, K., Douglas, G. V. A., Longbottom, C., Deery, C., Ellwood, R., Gómez, J., Kolker, J., Manton, D., McGrady, M., Rechmann, P., Ricketts, D., Thompson, V., Twetman, S., Weyant, R. & Zandona, A. F. (2014). ICCMS™ Guide for Practitioners and Educators. ICDAS Foundation. Recuperado de <https://www.iccms-web.com/uploads/asset/5928471279874094808086.pdf>
- ➔ ICDAS Foundation. (2014). Guía de referencia rápida ICCMS™ para clínicos y educadores. Recuperado de <https://www.iccms-web.com/uploads/asset/592840df43a62191555433.pdf>.